



Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de New Jersey

HOJA INFORMATIVA SOBRE SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Nombre común: **ÓXIDO MERCÚRICO**

Número CAS: 21908-53-2

Número DOT: UN 1641

(MERCURIC OXIDE)

Número de la sustancia RTK: 2537

Fecha: Septiembre de 1998

RESUMEN DE LOS RIESGOS POSIBLES

- * El **óxido mercúrico** puede afectarle al respirarlo y cuando pasa a través de su piel.
- * El contacto con el **óxido mercúrico** puede irritar y quemar la piel y los ojos y posiblemente causar daño permanente.
- * Respirar el **óxido mercúrico** puede irritar los pulmones y causar tos y/o falta de aire.
- * El **óxido mercúrico** puede causar una sensación de ardor en la boca, un incremento en la salivación, náuseas, vómitos y dolor abdominal.
- * Es posible que el **óxido mercúrico** cause alergia a la piel. Si se produce una alergia, futuras exposiciones, aunque sean muy bajas, pueden causar picazón y salpullido.
- * Es posible que el **óxido mercúrico** cause daño a los riñones.
- * La exposición repetida puede causar *envenenamiento con mercurio* y encías doloridas, irritabilidad, aumento en la cantidad de saliva y daños al sistema nervioso y al cerebro.

IDENTIFICACIÓN

El **óxido mercúrico** es un polvo cristalino color amarillo a naranja-amarillento, inoloro. Se lo utiliza en baterías alcalinas y en pigmentos, como protector para semillas y como preservativo en cosméticos.

RAZONES PARA SU MENCIÓN

- * El **óxido mercúrico** está en la Lista de Sustancias Peligrosas porque está reglamentado por OSHA y porque ha sido citado por ACGIH, DOT, NIOSH, DEP y EPA.
- * Las definiciones se encuentran en la página 5.

CÓMO DETERMINAR SI ESTÁ EN RIESGO DE EXPOSICIÓN

La Ley del Derecho a Saber de New Jersey exige a todos los empleadores que rotulen los envases de las sustancias químicas en el lugar de trabajo, y a los empleadores públicos, que provean a sus empleados la información y el entrenamiento adecuados acerca de las sustancias químicas peligrosas y las medidas para su control. La norma federal de Comunicación de Riesgos de la Administración para la Salud y Seguridad Ocupacionales (OSHA) 1910.1200 exige a los empleadores privados que provean entrenamiento e información similares a sus empleados.

- * La exposición a sustancias peligrosas debe ser evaluada en forma rutinaria. Esto puede incluir la recolección de muestras de aire localizadas y generales. Ud. puede solicitar copias de los resultados del muestreo a su empleador, de acuerdo al derecho legal que le otorga la norma OSHA 1910.1020.

- * Si Ud. cree que tiene cualquier problema de salud relacionado con su trabajo, vea a un doctor especializado en enfermedades ocupacionales. Llévele esta Hoja Informativa sobre Sustancias Peligrosas.

LÍMITES DE EXPOSICIÓN EN EL LUGAR DE TRABAJO

Para los *compuestos de mercurio*, los límites de exposición son los siguientes (medidos en *mercurio*):

OSHA: El límite legal de exposición permitido en el aire (PEL) es de **0,1 mg/m³** que no debe excederse en ningún momento.

NIOSH: El límite recomendado de exposición en el aire es de **0,05 mg/m³** como promedio durante una jornada de trabajo de 10 horas y **0,1 mg/m³** que no debe excederse en ningún período de trabajo de 15 minutos.

ACGIH: El límite recomendado de exposición en el aire es de **0,025 mg/m³** como promedio durante una jornada de trabajo de 8 horas.

- * Los límites de exposición mencionados arriba son para los niveles en el aire solamente. Cuando también ha habido contacto con la piel, es posible que Ud. haya sufrido una sobreexposición, aunque los niveles en el aire sean menores que los límites mencionados arriba.

MANERAS DE REDUCIR LA EXPOSICIÓN

- * Donde sea posible, limite las operaciones a un lugar cerrado y use ventilación de escape local en el lugar de las emisiones químicas. Si no se usa un lugar cerrado o ventilación de escape local, deben usarse respiradores (máscaras protectoras).
- * Lleve ropa de trabajo que le proteja.
- * Lávese muy bien inmediatamente después de exponerse al **óxido mercúrico** y al término de su jornada de trabajo.
- * La Administración de Drogas y Alimentos (FDA) ha establecido normas en las Prácticas Ejemplares para la Producción de Medicamentos y Productos Farmacéuticos. Estas normas deben cumplirse para su protección como también para asegurar la calidad del producto. Vea la disposición 21 CFR 210 de la FDA.
- * Exhiba la información acerca de los riesgos y precauciones en el lugar de trabajo. Además, y como parte del proceso de educación y entrenamiento, comunique a los trabajadores que podrían estar expuestos al **óxido mercúrico** toda la información necesaria acerca de los riesgos para su salud y su seguridad.

Esta Hoja Informativa sobre Sustancias Peligrosas es un resumen de las fuentes de información disponibles sobre todos los riesgos potenciales para la salud y la mayoría de los más severos, causados por la exposición a la sustancia. La manera como esta sustancia puede afectarle depende del tiempo de exposición, de la concentración de la sustancia y de otros factores. Los efectos potenciales se describen a continuación.

INFORMACIÓN SOBRE LOS RIESGOS PARA LA SALUD

Efectos agudos en la salud

Es posible que los siguientes efectos agudos (de corta duración) en la salud ocurran inmediatamente o poco tiempo después de haberse expuesto al **óxido mercúrico**:

- * El contacto con el **óxido mercúrico** puede irritar y quemar la piel y los ojos y causar salpullido de la piel.
- * Respirar el **óxido mercúrico** puede irritar los pulmones y causar tos y/o falta de aire.
- * El **óxido mercúrico** puede causar una sensación de ardor en la boca, gusto metálico, un incremento en la salivación, náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea con hemorragia.

Efectos crónicos en la salud

Los siguientes efectos crónicos (a largo plazo) en la salud pueden ocurrir en cualquier momento después de haberse expuesto al **óxido mercúrico** y pueden durar meses o años:

Riesgo de cáncer

- * Según la información actualmente disponible en el Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de New Jersey, no se han realizado pruebas para determinar si el **óxido mercúrico** causa cáncer en los animales.

Riesgo para la reproducción

- * Existe evidencia limitada de que el **óxido mercúrico** es un teratógeno en los animales. Hasta que se realicen pruebas adicionales, esta sustancia debería tratarse como un posible teratógeno en los seres humanos.

Otros efectos de larga duración

- * Es posible que el **óxido mercúrico** cause alergia a la piel. Si se produce una alergia, futuras exposiciones, sean aunque muy bajas, pueden causar picazón y salpullido.
- * El contacto repetido puede causar daños permanentes como el color gris de la piel y manchas marrones en los ojos, y puede afectar la visión periférica (capacidad de ver a los lados).
- * Es posible que una exposición repetida cause daño a los nervios, debilidad, "hormigueo" y mala coordinación de los brazos y las piernas.
- * El **óxido mercúrico** puede causar daño al cerebro con pérdida de memoria, temblores (tembleque) y cambios de la personalidad como depresión, ansiedad e irritabilidad.
- * Es posible que el **óxido mercúrico** cause daño a los riñones.
- * La exposición repetida puede causar *envenenamiento con mercurio*. Los síntomas incluyen encías doloridas, torpeza, irritabilidad, aumento en la cantidad de saliva, pérdida de apetito y peso, y un gusto metálico.

- * La exposición repetida hace que el *mercurio* se acumule en el cuerpo. Es posible que el cuerpo demore meses o años en eliminar el exceso de *mercurio*.

RECOMENDACIONES MÉDICAS

Exámenes médicos

Antes de comenzar el empleo y a intervalos regulares después de ello, para aquellas personas que tienen una exposición frecuente o potencialmente alta (la mitad del Valor Umbral Límite -TLV- o una cantidad mayor, o mucho contacto con la piel), se recomienda lo siguiente:

- * Examen del sistema nervioso, incluyendo escritura a mano.
- * Pruebas del funcionamiento de los riñones.
- * Nivel de mercurio en la orina (normalmente menor de **0,02 mg/litro**).

Si hay síntomas o se sospecha una sobreexposición, se recomienda lo siguiente:

- * Es posible que la alergia de la piel se pueda diagnosticar con la evaluación cuidadosa de la cantidad y el tiempo de las exposiciones (historial), y pruebas específicas hechas por un especialista en alergias.
- * Considere tomar una radiografía del pecho después de una sobreexposición aguda (de corta duración).
- * Examen de los ojos.

Cualquier evaluación debe incluir el historial cuidadoso de los síntomas presentes y pasados junto con un examen. Los exámenes médicos cuyo objetivo es averiguar daños ya causados, no substituyen las medidas necesarias para controlar la exposición.

Pida copias de sus exámenes médicos. Ud. tiene el derecho legal a tener esta información de acuerdo con la norma OSHA 1910.1020.

Exposiciones mixtas

- * Es posible que las cremas que blanquean la piel contengan *mercurio*; si eso sucede, su uso aumenta el riesgo. Es posible que una dieta rica en pescado, especialmente de peces predatorios marítimos (peces que comen otros peces), aumente el *mercurio* en la sangre.

Condiciones empeoradas por la exposición

- * Es posible que las personas que tienen salpullido se hallen en un riesgo mayor si hay contacto con la piel. Las personas que son alérgicas al *mercurio* (*mercurocromo*, *merthiolate*, etc.) tienen mayores probabilidades de tener alergias de la piel.

SISTEMAS DE CONTROL Y PRÁCTICAS EN EL LUGAR DE TRABAJO

A menos que una sustancia química menos tóxica pueda reemplazar a una sustancia peligrosa, la manera más efectiva para reducir la exposición es **PLANEAR SISTEMAS DE CONTROL**. La mejor protección consiste en realizar las operaciones en un lugar cerrado y/o proveer ventilación de escape local en el lugar de las emisiones químicas. También se pueden reducir las exposiciones si se aíslan las operaciones. El uso de respiradores (máscaras protectoras) o un equipo de pro-

tección es menos efectivo que los sistemas de control mencionados arriba, pero a veces resulta necesario.

Al evaluar los controles existentes en su lugar de trabajo, tenga en cuenta: (1) cuán peligrosa es la sustancia; (2) la cantidad de sustancia emitida o derramada en el lugar de trabajo y (3) la posibilidad de que haya contacto perjudicial para la piel y los ojos. Se deben planear sistemas de control especiales para las sustancias químicas muy tóxicas o cuando exista la posibilidad de exposiciones significativas de la piel, los ojos y el sistema respiratorio.

Además, se recomiendan los siguientes controles:

- * Donde sea posible, transfiera el **óxido mercúrico** sólido en forma automática desde los tambores u otros recipientes de almacenamiento a los recipientes de procesamiento.
- * La Administración de Drogas y Alimentos (FDA) requiere medidas de control específicas para manufacturar drogas. Remítase al reglamento de la FDA sobre Prácticas Ejemplares para la Producción de Medicamentos y Productos Farmacéuticos 21 CFR 210.
- * Debe realizarse una limpieza vigorosa de todas las áreas de trabajo en forma rutinaria.

Mantener buenas **PRÁCTICAS EN EL TRABAJO** puede reducir el riesgo a las exposiciones. Se recomiendan las siguientes prácticas:

- * Los trabajadores cuya ropa ha sido contaminada por el **óxido mercúrico** deben cambiarse inmediatamente y ponerse ropa limpia.
- * No lleve a su casa la ropa de trabajo contaminada. Podría exponer a los miembros de su familia.
- * La ropa de trabajo contaminada debe hacerse lavar por personas que estén informadas acerca de los peligros de la exposición al **óxido mercúrico**.
- * El área inmediata de trabajo debe estar provista de fuentes de provisión de agua para el enjuague de los ojos en caso de emergencia.
- * Si existe la posibilidad de exposición de la piel, deben suministrarse instalaciones para duchas de emergencia.
- * Si se produce el contacto del **óxido mercúrico** con la piel, lávese o dúchese inmediatamente para quitarse la sustancia química. Al final de la jornada de trabajo, lávese cualquier parte del cuerpo que pueda haber estado en contacto con el **óxido mercúrico**, aunque Ud. no esté seguro si se produjo o no un contacto con la piel.
- * No coma, fume o beba donde se manipula, procesa o almacena el **óxido mercúrico**, pues se puede tragar la sustancia química. Lávese cuidadosamente las manos antes de comer, beber, fumar o ir al baño.
- * Para la limpieza, use una aspiradora especializada con filtro de carbón o una bomba aspirante para evitar que se produzca *vapor de mercurio*. Debe tenerse cuidado de no tocar el material derramado.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

PLANEAR SISTEMAS DE CONTROL EN EL LUGAR DE TRABAJO ES MEJOR QUE USAR EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL. Sin embargo, para ciertos trabajos (tales como trabajos al aire libre, trabajos en un área encerrada, trabajos realizados sólo de vez en cuando, o trabajos

realizados mientras se instalan los elementos de control) puede resultar apropiado usar un equipo de protección personal.

La norma OSHA 1910.132 requiere que los empleadores determinen el equipo de protección personal apropiado para cada situación de riesgo y provea entrenamiento a los empleados sobre cómo y cuándo debe usarse el equipo de protección.

Las siguientes recomendaciones son sólo a modo de guía y quizás no se apliquen en todas las situaciones.

Vestimenta

- * Evite el contacto de la piel con el **óxido mercúrico**. Use ropa y guantes de protección. Los proveedores y/o fabricantes de equipos de seguridad pueden suministrar recomendaciones acerca del material para guantes y vestimenta que provea mayor protección para operar con esta sustancia.
- * Toda la ropa de protección (trajes, guantes, calzado, gorros y cascos) debe estar limpia, disponible cada día y debe ponerse antes de comenzar a trabajar.

Protección de los ojos

- * Cuando trabaje con gases o vapores, use gafas sin ventilación resistentes a impactos.
- * Cuando trabaje con esta sustancia, no debe usar lentes de contacto.

Protección respiratoria

EL USO INCORRECTO DE LOS RESPIRADORES (MÁSCARAS PROTECTORAS) ES PELIGROSO. Este equipo sólo debe usarse cuando el empleador tenga un programa por escrito que tome en cuenta las condiciones en el lugar de trabajo, los requisitos para el entrenamiento de los trabajadores, pruebas del ajuste de los respiradores y exámenes médicos, como los que se describen en OSHA 1910.134.

- * Para aplicaciones de campo, solicite información a su supervisor y al proveedor de su equipo de protección acerca del uso del equipo de respiración apropiado.
- * Donde exista un potencial de exposición al *vapor de mercurio* por encima de **0,05 mg/m³**, pero debajo de **0,5 mg/m³**, como un promedio de exposición al aire libre durante 8 horas, use un respirador de media máscara aprobada por MSHA/NIOSH, con cartuchos específicos para *vapor de mercurio*. Estos cartuchos tienen indicadores de la terminación de su período de vida útil (ESLI) que señalan visualmente cuando deben cambiarse los filtros.
- * Si al llevar puesto un respirador de filtro, cartucho o cánister, Ud. puede oler, percibir el sabor del **óxido mercúrico**, o detectarlo de otra manera; en el caso de usar un respirador con pieza facial de cara completa, Ud. siente irritación de los ojos, abandone el área inmediatamente. Asegúrese de que el sellado entre el respirador y su cara todavía esté en buenas condiciones. Si lo está, cambie el filtro, cartucho o cánister. Si el sellado no está en buenas condiciones, es posible que necesite otro respirador.
- * Tenga en cuenta todas las exposiciones potenciales en su lugar de trabajo. Posiblemente Ud. necesite una combinación de filtros, prefiltros, cartuchos o cánisters para protegerse contra las diferentes formas que puede adoptar una sustancia química (tales como vapor o rociada), o contra la mezcla de sustancias químicas.

- * Donde exista un potencial de exposiciones altas, use un respirador de línea de aire con pieza facial de cara completa, aprobado por MSHA/NIOSH, que funcione a presión-demanda u otro modo de presión positiva. Para una protección mayor, úselo en combinación con un aparato de respiración autónoma que funcione a presión-demanda u otro modo de presión positiva.
- * La exposición a **10 mg/m³**, (como *mercurio*), constituye un peligro inmediato para la salud y la vida. Si existe la posibilidad de exposición por encima de **10 mg/m³**, (como *mercurio*), use un aparato de respiración autónoma con pieza facial de cara completa, aprobado por MSHA/NIOSH, que funcione a presión-demanda u otro modo de presión positiva.

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- * Antes de trabajar con **óxido mercúrico**, Ud. debe ser entrenado en la manipulación y el almacenamiento apropiados de esta substancia.
- * El **óxido mercúrico** debe ser almacenado para evitar el contacto con METALES QUÍMICAMENTE ACTIVOS (tales como POTASIO, SODIO, MAGNESIO y ZINC), AGENTES OXIDANTES (tales como PERCLORATOS, PERÓXIDOS, PERMANGANATOS, CLORATOS, NITRATOS, CLORO, BROMO y FLÚOR); HIDRATO DE HIDRAZINA; DICLORURO DE DIAZUFRE; TRISULFURO DE HIDRÓGENO; ÁCIDO HIPOFOSFOROSO; y ALUMINIO; porque se producen reacciones violentas.
- * El **óxido mercúrico** no es compatible con las BASES FUERTES (tales como HIDRÓXIDO DE SODIO e HIDRÓXIDO DE POTASIO).
- * Almacene en recipientes bien cerrados, en un área fría, bien ventilada y lejos de la LUZ.
- * Si debe trabajar en un ambiente “*estéril*” Ud. necesita un entrenamiento especial.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

- P: Si sufro de efectos agudos (de corta duración) en mi salud ahora, ¿sufriré de efectos crónicos (de larga duración) más adelante?
- R: No siempre. La mayoría de los efectos crónicos vienen como consecuencia de repetidas exposiciones a una substancia química.
- P: ¿Puedo sufrir de efectos crónicos sin haber tenido jamás efectos agudos?
- R: Sí, porque los efectos crónicos pueden aparecer como consecuencia de repetidas exposiciones a una substancia química a niveles que no son suficientemente altos como para enfermarle de inmediato.
- P: ¿Qué probabilidades tengo de enfermarme después de haber estado expuesto a substancias químicas?
- R: Usted tiene mayor probabilidad de enfermarse a causa de substancias químicas si la cantidad de exposición aumenta. Esto se determina teniendo en cuenta la duración del tiempo de exposición y la cantidad de substancia a la que estuvo expuesto.

- P: ¿Cuándo es más probable que ocurran las exposiciones más altas?
- R: Las condiciones que aumentan el riesgo de exposición incluyen operaciones en las que se suelta polvo (molienda, mezcla, demolición, descarga, etc.), otros procesos físicos y mecánicos (calentamiento, vaciado, rociada, derrames y evaporación de áreas de superficies grandes tales como recipientes abiertos) y exposiciones en “espacios encerrados” (trabajando dentro de cubas, reactores, calderas, cuartos pequeños, etc.).
- P: ¿Es mayor el riesgo de enfermarse para los trabajadores que para los residentes de la comunidad?
- R: Sí. Las exposiciones en la comunidad, salvo posiblemente en los casos de incendios o derrames, son generalmente mucho más bajas que las que se encuentran en el lugar de trabajo. Sin embargo, por largos periodos de tiempo, las personas de una comunidad pueden estar expuestas al agua contaminada así como también a productos químicos en el aire. Por esta razón y por la presencia de niños o personas que ya están enfermas, es posible que dichas exposiciones causen problemas de salud.
- P: ¿Pueden ser afectados tanto hombres como mujeres por las substancias químicas que causan daño al sistema reproductivo?
- R: Sí. Algunas substancias químicas reducen la potencia o la fertilidad tanto en los hombres como en las mujeres. Algunas dañan la esperma y los óvulos y posiblemente ocasionen defectos de nacimiento.
- P: ¿Debería preocuparme por el hecho de que una substancia química sea un teratógeno (que causa defectos de nacimiento) en los animales?
- R: Sí. Aunque algunas substancias químicas posiblemente afecten a los seres humanos de una manera diferente de las que afectan a los animales, el daño ocasionado a los animales indica que un daño similar puede ocurrir en los seres humanos.

El Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores, a través de su Servicio de Salud Ocupacional, ofrece múltiples recursos. Estos incluyen: Fuentes de información del programa del Derecho a Saber, presentaciones públicas, referencias generales, información de Higiene Industrial, encuestas e investigaciones, y evaluaciones médicas. Consulte otra de las Hojas Informativas que contenga una descripción más detallada de estos servicios, llame al (609) 984-2202 o visite www.state.nj.us/health/eoh/odisweb/.

DEFINICIONES

ACGIH es la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales. Recomienda el valor umbral límite de exposición (llamado TLV) a sustancias químicas en el lugar de trabajo.

Un **carcinógeno** es una sustancia que causa cáncer.

Una sustancia **combustible** es un sólido, líquido o gas que se quema.

Una sustancia **corrosiva** es un gas, líquido o sólido que causa daños irreversibles al tejido humano o a los envases.

DEP es el Departamento de Protección al Medio Ambiente de New Jersey.

DOT es el Departamento de Transporte, la agencia federal que regula el transporte de sustancias químicas.

EPA es la Agencia de Protección al Medio Ambiente, la agencia federal responsable de regular peligros ambientales.

Un **feto** es un ser humano o animal no nacido.

HHAG es el Grupo de Evaluación de la Salud Humana de la agencia federal EPA.

Una sustancia **inflamable** es un sólido, líquido, vapor o gas que se enciende fácilmente y se quema rápidamente.

IARC es la Agencia Internacional para las Investigaciones sobre el Cáncer, un grupo científico que clasifica los productos químicos según su potencial de causar cáncer.

Una sustancia **miscible** es un líquido o gas que se disuelve uniformemente en otro.

mg/m³ significa miligramos de una sustancia química en un metro cúbico de aire. Es una medida de concentración (peso/volumen).

MSHA es la Administración de Salud y Seguridad de Minas, la agencia federal que regula la minería. También evalúa y aprueba los respiradores (máscaras protectoras).

Un **mutágeno** es una sustancia que causa mutaciones. Una mutación es un cambio en el material genético de una célula del cuerpo. Las mutaciones pueden ocasionar defectos de nacimiento, abortos o cáncer.

NAERG es la Guía Norteamericana de Respuestas a Emergencias. Ha sido realizada en conjunto por Transport Canada, el Departamento de Transporte de los Estados Unidos y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte de México. Es una guía para casos de emergencia que permite realizar una

identificación rápida de los riesgos genéricos y específicos que pueden resultar en caso de ocurrir un incidente en la transportación de material peligroso, a fin de proteger a las personas involucradas así como al público en general en la etapa inicial de respuesta al incidente.

NCI es el Instituto Nacional de Cáncer, una agencia federal que determina el potencial de causar cáncer que tienen las sustancias químicas.

NFPA es la Asociación Nacional para la Protección contra los Incendios. Clasifica las sustancias de acuerdo al riesgo de explosión o de incendio.

NIOSH es el Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacionales. Examina equipos, evalúa y aprueba los respiradores, realiza estudios sobre los peligros en el lugar de trabajo y propone normas a OSHA.

NTP es el Programa Nacional de Toxicología que examina los productos químicos y revisa las evidencias de cáncer.

El **número CAS** es asignado por el Servicio de Abstractos Químicos (Chemical Abstracts Service) para identificar una sustancia química específica.

OSHA es la Administración de Salud y Seguridad Ocupacionales, que adopta y hace cumplir las normas de salud y seguridad.

PEOSHA es la Ley de Salud y Seguridad Ocupacionales para los Empleados Públicos, una ley estatal que determina los PEL para los empleados públicos de New Jersey.

ppm significa partes de una sustancia por millón de partes de aire. Es una medida de concentración por volumen de aire.

La **presión de vapor** es la medida de la facilidad con que un líquido o sólido se mezcla con el aire en su superficie. Una presión de vapor más alta indica una concentración más alta de la sustancia en el aire y por lo tanto aumenta la probabilidad de inhalarla.

El **punto de inflamabilidad** es la temperatura a la cual un líquido o sólido desprende vapor que puede formar una mezcla inflamable con el aire.

Una sustancia **reactiva** es un sólido, líquido o gas que puede causar una explosión bajo ciertas condiciones o en contacto con otras sustancias específicas.

Un **teratógeno** es una sustancia que causa defectos de nacimiento al dañar el feto.

TLV es el valor umbral límite, el límite de exposición en el lugar de trabajo recomendado por ACGIH.

